



Bodembevriezing tegen mediterraan draaigatje

Het mediterraan draaigatje is een invasieve mierensoort en geeft in steeds meer woonwijken overlast. De bestrijding wordt gelukkig steeds effectiever, maar de aanpak van zeer grote kolonies blijft een probleem. Bevriezing van de bodem is een nieuwe methode om toe te passen binnen een integrale bestrijding van die superkolonies.

Tekst: André Evers (Tibach), Jinze Noordijk (EIS Kenniscentrum Insecten) & Chris van Dijk (Wageningen University & Research)

Leadfoto: KAD

Inleiding

Het mediterraan draaigatje (mieren uit het *Tapinoma nigerrimum*-complex) is een opkomende exotische soort. Ze wordt vanuit het mediterrane gebied aangevoerd met de grond rondom (tuin)planten en belandt zo in tuinen (Noordijk 2020). Omdat de nieuwe koninginnen niet zelf een kolonie starten, maar de kolonie waarin ze geboren worden versterken, kunnen er na vestiging grote kolonies ontstaan. De draaigatjes verdringen inheemse mierensoorten, ondergraven bestrating en dringen huizen binnen op zoek naar voedsel en warmte. Dit leidt tot grote overlast, waarover al veel is geschreven, ook in dit vakblad.

Er is inmiddels veel kennis verzameld over deze mier en er wordt gewerkt aan bestrijding van en kennisopbouw over deze soort (Noordijk et al. 2022). Dit heeft geleid tot een enerzijds specialistische aanpak van kolonies en anderzijds een bredere aanpak van het probleem met aandacht voor preventie en vroege signalering. Een voorbeeld hiervan is de aanpak in een gemeente in Flevoland. EIS Kenniscentrum Insecten heeft hier met een gespecialiseerde bestrijder een effectieve en kostenefficiënte bestrijdingsmethode ontwikkeld waarmee een kolonie is verwijderd die zich over een gehele straat, met uitlopers in twee andere straten, had verspreid. Daarnaast is in deze gemeente onder-

zoek gedaan naar mogelijke bronnen van het draaigatje en werden twee nieuwe, nog kleine kolonies ontdekt bij tuincentra. Eén daarvan is direct verwijderd in opdracht van de gemeente en de andere door het tuincentrum zelf door aansturing van Tuinbranche Nederland. Dergelijke kleine kolonies kunnen bij een goede bestrijding binnen enkele weken weg zijn (wat het belang van vroege signalering en actie benadrukt), bij de grote kolonie was een seizoen (7-8 maanden) lang bestrijden nodig. In Flevoland is dus niet alleen een grote, overlastgevende kolonie verwijderd, maar zijn tevens de kansen op nieuwe besmettingen in woonwijken gereduceerd.

Superkolonies

Dit zijn mooie resultaten in de strijd tegen het mediterraan draaigatje, maar helaas is het niet overal zo 'simpel'. Er zijn namelijk verspreid in Nederland ook 'superkolonies'. Dat zijn kolonies uit de begintijd van deze mier in Nederland, die zeer groot zijn geworden omdat er jaren geleden nog niet veel bekend was over deze soort. Door de late signalering en een soms niet-adequate bestrijding zijn sommige van deze kolonies vrijwel onbeheersbaar groot geworden en beslaan ze vele straten.

Voor kolonies die heel groot zijn en/of enorme dichthe-

den aan nestopeningen hebben, is de huidige specialis- tische aanpak minder geschikt; het ontbreekt dan vaak simpelweg aan mankracht. Voor de aanpak van deze superkolonies zijn ook methoden nodig waarmee in één klap grote, mierenrijke en relatief uniforme koloniedelen bestreden kunnen worden. Voor deze megakolonies moet dus geïntegreerde bestrijding plaatsvinden: grootschalige aanpak van mierenrijke koloniedelen en gespecialiseerde verwijdering van de nesten in de rustige, kleine of moeilijk toegankelijke koloniedelen. Met een dergelijke geïntegreerde aanpak kan bovendien de inzet van chemische bestrijdingsmiddelen flink worden beperkt.

Wij voerden een innovatief onderzoek uit om te bepalen of er door de grond te bevriezen massaal koloniedelen verwijderd konden worden. De methode is ontwikkeld voor de bestrijding van Japanse duizendknoop, een invasieve plantensoort die op veel plaatsen in Nederland voorkomt (Van Dijk & De Visser 2022). De duizendknoop overleefde de bevriezing niet, terwijl er geen nadelige effecten zijn op de micro-organismen in de bodem en de zaadbank (de voorraad aan zaden in de bodem).

Bevriezingsmethode

Om de bodem te bevriezen zijn lanssen verticaal tot een diepte van een meter ingebracht en in serie aangesloten op een koelinstallatie. Bij bestrating kunnen wat stenen of een tegel verwijderd worden zodat de vrieslansen kunnen worden aangebracht. Na de behandelingen kunnen deze weer worden teruggeplaatst, zodat er geen graafwerk te verwachten is. Natuurlijk moet er wel rekening gehouden worden met kabels en leidingen in de bodem. Hiervoor moet een KLIC-melding gedaan worden bij het Kadaster.

Door de vrieslansen circuleert een koelmiddel met een temperatuur van -35 tot -45 °C. Door het onttrekken van energie koelt de omliggende bodem af tot ongeveer -10 °C. Het behandelde oppervlak besloeg circa 12 m² en was afgedekt met een isolerende box. De behandeling is in het voorjaar uitgevoerd, zodat goed gekeken kon worden hoe en waar de mieren actief waren en zo ook de effecten op de mieren bepaald konden worden. Het was echter zeer warm in de lente van 2022 en als gevolg daarvan was de bodemtemperatuur bij aanvang van het koelproces relatief hoog. Net onder maaiveld varieerde de temperatuur van 22,2 tot 23,3 °C. Op 130 cm beneden maaiveld varieerde de temperatuur van 16,0 tot 17,8 °C. Daardoor duurde het relatief lang (13 dagen) voordat het bodemvolume tot de gewenste temperatuur was afgekoeld. Na stopzetten van de koeling heeft het ongeveer 2-3 weken geduurd voordat de bodem weer was ontdooid.

Effect van bevriezing

De resultaten lieten zien dat bevriezing van de bodem een effectieve bestrijdingsmethode is voor het mediterrane draaigatje. We bepaalden dit door actieve nestopeningen (waar nieuw zand was opgegraven) te tellen. De eerste telling van nestopeningen vond

plaats 21 dagen na stopzetten van de koeling; het moment waarop naar schatting de bodem weer ontdooid zou zijn. Het aantal actieve nestopeningen was met bijna 90% afgenomen in vergelijking met de telling voorafgaand aan de behandeling. Twee opmerkingen moeten hierbij geplaatst worden. Ten eerste kunnen er draaigatjes gevluht zijn uit het proefvlak aangezien het warm weer was, waarbij de mieren dus erg actief zijn, en het afkoelen van de bodem relatief lang duurde. Aan de andere kant, door datzelfde warme weer lijkt het ons aannemelijk dat er na het ontdooven van de bodem al heel snel mieren uit de directe omgeving het behandelde vak in zijn gelopen en nestgangen (die er immers nog steeds waren) hebben gekoloniseerd. Tellingen in de rest van de zomer lieten zien dat de mieren inderdaad weer graag de behandelde plekken koloniseerden. We sluiten dus ook niet uit dat door het bevriezen mogelijk alle mieren die in het vak in de grond zaten zijn gedood en dat de effectiviteit van bevriezen boven de 90% ligt. Het is wederom een voorbeeld dat geïntegreerde bestrijding nood-

In sommige kolonies van het mediterrane draaigatje zijn grote oppervlaktes met een extreem hoge nestdichtheid aanwezig; hier is een geïntegreerde bestrijding vaak nodig. Foto: Jinze Noordijk



Overzicht van het proefvlak met de isolerende box en de koelinstallatie. Foto: Jinze Noordijk



zakelijk is, waarbij ook aandacht moet zijn voor detailbestrijding van omliggende plekken en voor nesten die verplaatsen.

Integratie van de methode

Het bevroren van de bodem werkt dus lokaal heel goed, maar dient – zoals uit bovenstaande blijkt – liefst niet plaats te vinden in de lente en zomer. Beter is het om de behandelingen in het najaar en de winter te doen. Er is dan een periode van minimaal 2-3 maanden dat het relatief koud is. De kolonie trekt zich vaak samen op plekken waar de zon de bodem nog opwarmt en de mieren zitten daar in de grond in ruimtes dicht op elkaar voor de overwintering. In deze periode kunnen de mieren niet of nauwelijks vluchten en ook niet de behandelde plekken herkoloniseren. In dit seizoen kunnen dus opeenvolgende grote slagen gemaakt worden in het reduceren van mierenrijke koloniedelen.

In het voorjaar kan dan weer de gedetailleerde, specialistische bestrijding plaatsvinden in de overblijvende rustigere en kleinere koloniedelen. Toepassing in najaar of winter van de bevrozingsmethode betekent overigens ook dat gewerkt wordt met minder hoge bodemtemperaturen; dit verkort de behandelduur en vergt aanzienlijk minder energie-input.

Het hier beschreven onderzoek is in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) uitgevoerd door Technisch Innovatie Bureau Achterhoek (Tibach), EIS Kenniscentrum Insecten en Wageningen University & Research. De resultaten zijn ook in rapportvorm verschenen (Van Dijk et al. 2022). ●

De aangesloten installatie met vrieslansen in de grond. Foto: Tibach



Summary

Large colonies of invasive ants of the *Tapinoma nigerrimum* complex are hard to control. Some areas have an enormous nest density. We tested whether freezing the soil is effective in eradicating the ants in such situations. An area of 12 m² was treated by injecting lances that cooled the soil under freezing point. A reduction of approximately 90% in nest openings was observed after the treatment. It is recommended to use this technique in winter. In this period, the ants will have almost no opportunities to escape from the treated area and it will cost the least amount of energy to freeze the soil.

Literatuur

- Dijk, C.J. van & W. de Visser 2022. Bestrijding Aziatische duizendknoop door bevrozing van de bodem. Effectiviteit van een in situ behandeling. Rapport WPR-1130, Wageningen Research, Wageningen.
- Dijk, C. van, J. Noordijk & A. Evers 2022. Bestrijding mediterraan draaigatje door bevrozing van de bodem. Effectiviteit van een in situ behandeling. Rapport WPR1205, Wageningen Research, Wageningen; EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden; Tibach, Ulft.
- Noordijk, J. 2020. Het Iberisch draaigatje, massale vondst in een plantentop uit een tuincentrum. Dierplagen Informatie 23 (4): 10-11.
- Noordijk, J., E. Brouwer & T. Wurfbain 2022. Aanpak van het mediterrane draaigatje op alle fronten. Naturetoday.com, 28 oktober 2022.